

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



DE 197 46 724 C 1

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 197 46 724 C 1

51 Int. Cl.⁶:
B 60 J 5/00
B 60 J 5/04
B 60 J 10/08
B 62 D 25/10

21 Aktenzeichen: 197 46 724.5-21
22 Anmeldetag: 14. 10. 97
23 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 5. 99

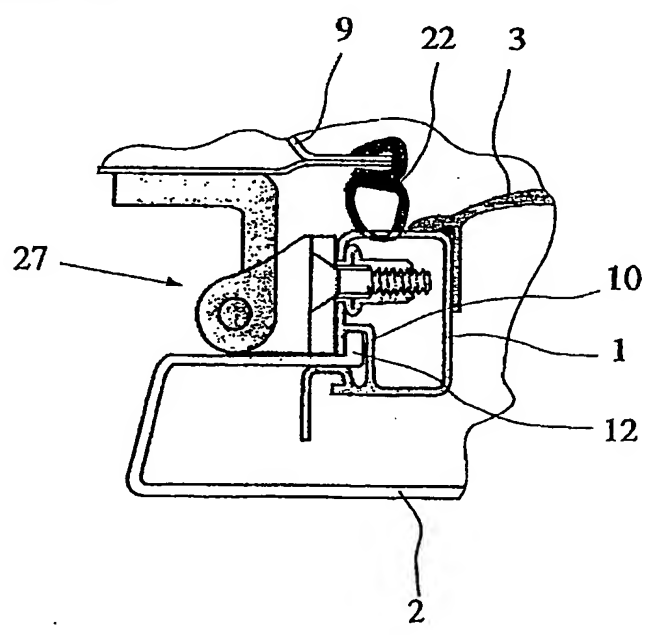
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber: Wagon Automotive GmbH, 63857 Waldaschaff, DE	72 Erfinder: Heim, Gunther, Dipl.-Ing., 63110 Rodgau, DE; Schütt, Stephan, Dipl.-Ing., 65428 Rüsselsheim, DE; Klein, Armin, Dipl.-Ing., 63825 Westerngrund, DE
74 Vertreter: Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr, Weidener, Häkel, 45128 Essen	56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften: DE 1 96 39 280 A1 DE 1 95 14 964 A1 DE 1 95 14 963 A1 DE 6 90 00 874 T2

BEST AVAILABLE COPY

64 Kraftfahrzeugtür mit einer lösbar befestigten Türaußenwandung

67 Gegenstand der Erfindung ist eine Kraftfahrzeugtür o. dgl. mit einem Türrahmen (1) und mit einer am Türrahmen (1) befestigbaren Türaußenwandung (2) mit folgenden Merkmalen: Der Türrahmen (1) weist an einem ersten und an einem diesem ersten etwa gegenüberliegenden zweiten Rand jeweils eine hinterschnittene Führungsnut (10) auf. Die Türaußenwandung (2) weist am ersten und zweiten Rand den Führungsnuten (10) zugeordnete und in diese eingreifende, hinterschnittene Führungsschienen (12) auf. Der Türrahmen (1) weist an einem dritten, etwa quer zum ersten und zweiten Rand verlaufenden Rand eine Haltenut und an einem vierten, dem dritten Rand etwa gegenüberliegenden Rand eine Einrastnut auf. Die Türaußenwandung (2) weist am dritten Rand eine der Haltenut zugeordnete und in diese eingreifende Halteschiene und am vierten Rand eine der Einrastnut zugeordnete, in diese eingreifende Einrastschiene auf. Die Türaußenwandung (2) ist mit den Führungsschienen (12) in Längsrichtung in die Führungsnuten (10) am Türrahmen (1) einschiebbar bis die Halteschiene in die Haltenut eingetreten ist und die Einrastschiene in der Einrastnut eingerastet hat.



DE 197 46 724 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugtür, also eine übliche Kraftfahrzeug-Seitentür, schwenkbar angelenkt, aber auch Schiebetüren, nach oben oder zur Seite schwenkbare Flacktüren, Flackklappen etc., die einen Türrahmen und eine am Türrahmen befestigbare Türaußenwandung aufweist.

Der Begriff der Kraftfahrzeugtür wird nachfolgend stellvertretend für alle zuvor erläuterten Verschlüsselemente an Kraftfahrzeugen benutzt. Bei einer solchen Kraftfahrzeugtür hat man es mit dem meist aus Metall, insbesondere Metallprofilen, vorzugsweise Aluminiumprofilen, bestehenden, möglichst verwindungssteifen Türrahmen, sowie einer Beplankung des Türrahmens durch die daran befestigbare Türaußenwandung und eine entsprechende Türinnenwandung nebst zugehöriger Türinnenverkleidung oder integrierter Türinnenwandung/Türinnenverkleidung zu tun. Die Türaußenwandung besteht dabei aus dünnem Metallblech oder, insbesondere, aus Kunststoff, ist also als Kunststoff-Formteil ausgeführt.

Ziel der Konstruktion ist generell ein einfacher Aufbau der Außenhaut des Kraftfahrzeugs im Bereich der Kraftfahrzeugtür, der eine schnelle und einfache Reparatur ermöglicht. Beispiele dafür findet man in der DE 195 14 963 A1 und der DE 195 14 964 A1.

Durch die DE 195 14 963 A1 ist eine Kraftfahrzeugtür bekannt, die einen Türrahmen und eine am Türrahmen lösbar befestigte Türaußenwandung aufweist. Der Türrahmen weist mit Merkmal c) des Anspruchs 1 eine dem in Einbaulage oberen Rand der Türaußenwandung zugeordnete, quer verlaufende Einrastnut auf. Die Türaußenwandung weist mit Merkmal d) des Anspruchs 1 am entsprechenden Rand eine der Einrastnut zugeordnete, in diese eingreifende Einrastschiene auf. Am gegenüberliegenden unteren Rand weist die Türaußenwandung eine durch eine U-förmige Abwinklung gebildete Haltenut auf. Diese wirkt mit einer Halteschiene zusammen, die am unteren Rand der hier bis in den Bereich der Türaußenwandung vorgezogenen Türinnenwandung angeordnet ist. Zur Montage wird die Türaußenwandung derart von unten nach oben auf dem Türrahmen verschoben, daß die Halteschiene an der Türinnenwandung in die Haltenut an der Türaußenwandung eintritt und die Einrastschiene an der Türaußenwandung in die Einrastnut am Türrahmen einrastet.

Es wird also insgesamt die Gesamtheit aus Türrahmen, Türaußenwandung und Türinnenwandung zusammengesetzt. Die Türaußenwandung ist also mit der Türinnenwandung direkt verbunden, kann folglich also nur in Verbindung mit der Türinnenwandung fixiert werden.

Die zuvor erläuterte, bekannte Kraftfahrzeugtür erfordert beim Einsatz nicht verstärkten Kunststoffes für die Türaußenwandung wegen des hohen Wärmeausdehnungskoeffizienten bei niedrigen Temperaturen beachtliche Spaltmaße der Karosserie im Türbereich, da sich die Türaußenwandung in Längsrichtung (Einbaulage) des Kraftfahrzeugs bei entsprechender Erwärmung erheblich längt (mehrere Millimeter), der aus Metall bestehende Türrahmen dieser Längung aber nicht in gleichem Maße folgt.

Bei einer weiteren Kraftfahrzeugtür (DE 690 (X) 874 T2) wird die Türaußenwandung zur Befestigung am Türrahmen zuerst senkrecht von unten nach oben gegenüber dem Türrahmen verschoben und anschließend in der Endposition von hinten nach vorn waagrecht verschoben. Bei der waagerechten Verschiebung werden an der Oberkante und Vorderkante der Türaußenwandung angeordnete, nach vorne gerichtete Klemmen in entsprechende Öffnungen am Türrahmen eingeführt und eingeklinkt, während an der Unterkante und Hinterkante der Türaußenwandung ausgebildete

Nuten in zugeordnete Ränder des Türrahmens eingeführt werden.

Die Befestigung der Türaußenwandung am Türrahmen ist hier zweckmäßig realisiert. Die Problematik der Ausnehmungen im Türrahmen, also der Notwendigkeit einer spannenden Bearbeitung o. dgl. am Türrahmen ist allerdings nachteilig. Ferner ist das Problem der hohen Längenausdehnung der Türaußenwandung bei Erwärmung und der damit erforderlich werdenden großen Spaltmaße unverändert vorhanden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kraftfahrzeugtür der in Rede stehenden Art so auszugestalten und weiterzubilden, daß möglichst geringe Spaltmaße an der Kraftfahrzeugtür realisiert werden können und die Kraftfahrzeugtür auch im übrigen zweckmäßig montiert und repariert werden kann. Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist durch eine Kraftfahrzeugtür mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch den Einsatz hinterschnittener Führungsnuten und Führungsschienen an zwei einander gegenüberliegenden Rändern zur Befestigung der Türaußenwandung am Türrahmen wird die Türaußenwandung am Türrahmen an diesen Stellen festgelegt. Sie kann sich nur geringfügig gegenüber dem Türrahmen verschieben wenn eine Erhöhung der Umgebungstemperatur zu einem Längenzuwachs der Türaußenwandung führt. Die Längenänderung der Türaußenwandung bei Temperaturerhöhung infolge des hohen Wärmeausdehnungskoeffizienten schlägt sich bei dieser Konstruktion praktisch ausschließlich in einer Veränderung der Wölbung der Türaußenwandung nieder. Das Ergebnis ist, daß die Karosserie mit relativ geringen Spaltmaßen auch im Türbereich gefertigt werden kann, weil sich die Spaltmaße bei Erhöhung der Umgebungstemperatur praktisch nicht ändern.

Die an den quer verlaufenden Rändern gewählten Nut/Feder-Verbindungen komplettieren die Verbindungstechnik in der Querrichtung. Hier wird eine Längenausdehnung eher zugelassen.

Von besonderem Vorteil ist die erfindungsgemäße Konstruktion dann, wenn auch bei dieser die Türaußenwandung von unten nach oben auf den Türrahmen geschoben wird, wenn also der erste Rand der in Einbaulage vordere Rand und der zweite Rand der in Einbaulage hintere Rand am Türrahmen ist und dementsprechend der dritte, quer dazu verlaufende Rand der untere Rand und der vierte, gegenüberliegende Rand der obere Rand am Türrahmen in Einbaulage ist. Wesentlich ist allerdings hier, daß ein seitliches, horizontales Verschieben am Ende der vertikalen Verschiebewegung nicht erfolgt. Wegen der Hinterschnitten an Führungsnuten und Führungsschienen ist dies ausgeschlossen.

Aus der älteren, nachveröffentlichten DE 196 39 280 A1 der Anmelderin ist es bekannt, eine Türaußenwandung an einem Türrahmen einer Kraftfahrzeugtür ausschließlich durch ein horizontales Verschieben zu befestigen. Die in Verschieberichtung verlaufende obere Führungsnut am Türrahmen ist in einem Ausführungsbeispiel hier zwar hinterschnitten, die gegenüber angeordnete Führungsnut ist aber nicht hinterschnitten. Folglich zeigt diese Entgegenhaltung gerade nicht die beidseitige, in Einschubrichtung verlaufende Fixierung der Türaußenwandung am Türrahmen, die für die geringen Spaltmaße aber entscheidend ist. Bei dieser älteren Anmeldung sind bereits Profildichtungen für eine "schwimmende" Lagerung der Führungsschienen in den Führungsnuten realisiert, um Deformationsenergie bei kleineren Seitenbelastungen der Kraftfahrzeugtür aufzunehmen. Solche Konstruktionsdetails lassen sich auch bei der nun erfindungsgemäß vorgeschlagenen Kraftfahrzeugtür an

entsprechenden Stellen realisieren.

Bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Im übrigen werden weitere Einzelheiten sowie bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung nachfolgend anhand der Erläuterung der Zeichnung näher beschrieben. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer Kraftfahrzeugtür o. dgl. in einer durch Pfeile angedeuteten Darstellung des Zusammenbaus,

Fig. 2, 3, 4, 5 jeweils einen Schnitt mit der entsprechenden Numerierung in Fig. 1 links eingezeichnet, jedoch bei komplett zusammengesetzter Kraftfahrzeugtür im Türausschnitt der Karosserie,

Fig. 6 eine skizzenhafte Darstellung eines Horizontalschnitts durch ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür im Türausschnitt der Karosserie bei niedriger Umgebungstemperatur,

Fig. 7 die Darstellung aus Fig. 6 bei höherer Umgebungstemperatur,

Fig. 8 in perspektivischer Ansicht den Bereich des Türschwellers eines Türausschnitts der Kraftfahrzeugkarosserie mit geschnitten dargestellter Kraftfahrzeugtür.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Erläuterung einer Kraftfahrzeugtür, und zwar der Fahrertür eines Kraftfahrzeugs, erläutert. Es gelten die eingangs der Beschreibung angesprochenen Aufweitungen hinsichtlich der Anwendbarkeit der Lehre der Erfindung.

Das in Fig. 1 gezeigte bevorzugte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür für die Fahrerseite der Karosserie eines Kraftfahrzeugs zeigt den Aufbau mit einem Türrahmen 1, der im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel aus Aluminiumprofilen zusammengesetzt ist und eine Scharnierzarge, eine Schloßzarge und eine Bodenzarge bildet. Dargestellt ist eine am Türrahmen 1 als Beplankung befestigbare Türaußenwandung 2, die im dargestellten Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Lehre als Kunststoffformteil ausgeführt ist. Ferner erkennt man türinnenseitig eine Türinnenwandung 3, ebenfalls als Beplankung ausgeführt. Im oberen Bereich des Türrahmens 1 erkennt man einen Fensterrahmen 4, der nach unten durch ein quer verlaufendes Fensterschachtprofil 5 des Türrahmens 1 abgegrenzt ist, dem, hier verdeckt, aber in Fig. 5 erkennbar, auf der Innenseite ein entsprechendes Fensterschachtprofil 5, zugeordnet ist. Beide gemeinsam wirken als Modulträger, insbesondere für die Anbringung eines Fensterhebers 6, mittig dargestellt, sowie einer Türaußengriffanordnung 7 und einer nicht dargestellten Türinnengriffanordnung. Angedeutet ist die Versenkscheibe 8 einer solchen Kraftfahrzeugtür.

Fig. 1 zeigt die Reihenfolge beim Zusammenbau einer solchen Kraftfahrzeugtür mit der abschließenden Beplankung des Türrahmens 1 mit der Türaußenwandung 2.

Die Fig. 2 bis 5 zeigen verschiedene Schnitte, die sämtlich in Fig. 1 links in der ersten Darstellung des Türrahmens 1 in ihrer Lage dargestellt sind. Die einzelnen Schnittdarstellungen zeigen aber den Türrahmen 1 mit Türaußenwandung 2 und Türinnenwandung 3 und mit Abschnitten des Türausschnitts 9 in der Karosserie des Kraftfahrzeugs, in den die entsprechende Kraftfahrzeugtür eingepaßt ist. Die eingezeichneten Dichtungen sind jeweils in nicht verformter Lage, also entspannt dargestellt, daher kommen einige Überlappungen in der Zeichnung, die in der Realität natürlich nicht vorhanden sind.

Für die Erfindung ist zunächst wesentlich, daß der Türrahmen 1 an einem ersten Rand und an einem zweiten, dem ersten Rand gegenüberliegenden Rand jeweils eine Führungsnut 10, 11 aufweist. Diese sind in Fig. 2 und Fig. 3 zu

sehen und man erkennt, daß beide Führungsuten 10, 11 hinterschnitten sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Führungsuten 10, 11 asymmetrisch, aber im Grundsatz T-förmig gestaltet, hinterschnitten heißt aber auch L-förmig, schwalbenschwanzförmig oder anderweit hinterschnitten geformt.

Zu den Führungsuten 10, 11 korrespondieren an der Türaußenwandung 2 am ersten und zweiten Rand jeweils eine hinterschnittene Führungsschiene 12, 13, die ebenfalls in Fig. 2 und Fig. 3 zu erkennen sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Führungsschienen 12, 13 L-förmig gestaltet und bilden so die Hinterschnidung. Aus einer Zusammenschau von Fig. 2 und Fig. 3 kann man erkennen, daß so die Türaußenwandung 2 gegenüber dem Türrahmen 1 zwar in Längsrichtung der Führungsuten 10, 11 verschoben werden kann, im übrigen aber im Bereich der Führungsuten 10, 11 nicht beweglich ist.

Weiter erkennt man, daß der Türrahmen 1 am dritten, zu den beiden zuvor genannten Rändern etwa quer verlaufenden Rand eine Haltenut 14 und an einem diesen etwa gegenüberliegenden vierten Rand eine Einrastnut 15 aufweist. Dazu korrespondieren an der Türaußenwandung 2 am dritten Rand eine der Haltenut 14 zugeordnete Halteschiene 16 und am vierten Rand eine der Einrastnut 15 zugeordnete Einrastschiene 17.

Zur Montage ist die Türaußenwandung 2 mit den Führungsschienen 12, 13 in die Führungsuten 10, 11 am Türrahmen 1 in Längsrichtung einschiebbar bis die Halteschiene 16 in die Haltenut 14 eingetreten ist und die Einrastschiene 17 in der Einrastnut 15 eingerastet hat. Mit dieser einfachen Bewegung ist die Türaußenwandung 2 an dem Türrahmen 1 befestigt. Die Demontage beispielsweise bei einer Reparatur geht genau umgekehrt vor sich.

Der Montageablauf kann im Rahmen des Anspruchs 1 sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen. Besonders bevorzugt ist das dargestellte Ausführungsbeispiel, das dem Anspruch 2 entspricht und eine vertikale Aufschiebebewegung der Türaußenwandung 2 bzgl. des Türrahmens 1 von unten nach oben vorsieht.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist also der erste Rand der in Linbaulage vordere Rand und der zweite Rand der in Einbaulage hintere, vertikal verlaufende Rand des Türrahmens 1 und der Türaußenwandung 2, während der dritte Rand der untere Rand und der vierte Rand der obere, im Bereich des Fensterschachtprofils 5 liegende Rand ist. Insoweit als im folgenden vom vorderen und hinteren sowie unteren und oberen Rand die Rede ist, gilt dies in entsprechender Abwandlung auch bei der horizontalen Einschiebebewegung in entsprechend abgeänderter Weise.

Für den unteren und den oberen Rand, die ja im wesentlichen quer zur Verschieberichtung der Türaußenwandung 2 gegenüber dem Türrahmen 1 verlaufen, gilt anders als für den vorderen und den hinteren, daß diese Ränder nicht notwendig im wesentlichen gerade verlaufen müssen, sie können vielmehr auch bogenförmig verlaufen, wie im Bereich des unteren Randes in Fig. 1 wegen des Radkastenabschnitts ohne weiteres zu erkennen ist.

Im übrigen gilt ganz generell, daß die Paare aus Nuten und Schienen, die hier erwähnt sind, in ihrer Zuordnung zu dem Türrahmen 1 und der Türaußenwandung 2 auch vertauscht sein können, und zwar einzeln oder alle. Auch gilt, daß die Paare Haltenut/Halteschiene bzw. Einrastnut/Einrastschiene auch in ihrer Zuordnung zum unteren und oberen Rand (zum vorderen und hinteren Rand bei horizontalem Einschieben) vertauscht sein können.

In Fig. 6 und 7 erkennt man, was mit der besonderen, erfindungsgemäßen Gestaltung der Kraftfahrzeugtür erreicht

wird. Man erkennt die eingezeichneten Spalte 18. Durch die Fixierung der einander gegenüberliegenden Ränder durch Führungsnuten 10, 11 und Führungsschienen 12, 13 kann die regelmäßig aus Kunststoff bestehende Türaußenwandung 2 insoweit nicht wesentlich ausweichen, wenn die Umgebungstemperatur ansteigt. Fig. 7 zeigt was passiert, die Auswölbung der Türaußenwandung 2 ändert sich, die Spalte 18 verändern sich jedoch kaum, lediglich wegen des hier vorhandenen Umbugs ergibt sich eine geringfügige Verringerung der Breite der Spalte 18. Diese Veränderung liegt im Bereich unter 1 mm, was wesentlich geringer ist als im Stand der Technik.

Die Konstanz der Spaltmaße ist an den im wesentlichen vertikal verlaufenden Rändern der Kraftfahrzeugtür im Türausschnitt 9 besonders wichtig. Im Bereich des unteren Randes der Kraftfahrzeugtür muß ein Spalt überhaupt nicht aufkommen, weil die Kraftfahrzeugtür hier die Karosserie überfassen kann. Und im oberen Bereich der Türaußenwandung 2 endet diese am Fensterschachtprofil 5, da tritt auch kein Spalt auf, der optisch von Bedeutung wäre. Dementsprechend kommt eben auch der vertikalen Einschiebbarkeit der Türaußenwandung 2 im Rahmen der Lehre besondere Bedeutung zu.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt durchgehende Nuten und Schienen, diese könnten aber auch nur auf Teilschnitten der zur Verfügung stehenden Länge ausgebildet sein, wenn das sinnvoll ist. Das könnte sich insbesondere für das Kunststoff-Formteil empfehlen, das die Türaußenwandung 2 bildet. Bei den Strangpreßprofilen, aus denen im Regelfall der Türrahmen 1 zusammengesetzt ist, kommt das weniger in Frage.

Im Grundsatz kann die Ausrichtung der Führungsnuten 10, 11 beliebig sein. Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt in der Ebene der Kraftfahrzeugtür jeweils "radial" nach außen offene Führungsnuten 10, 11 am Türrahmen 1. Das hat den Vorteil, daß die Türaußenwandung 2 nur bei geöffneter Kraftfahrzeugtür entfernbar ist, was einen entsprechenden Diebstahlschutz gewährleistet. Im einzelnen ist das so realisiert, daß die Türaußenwandung 2 am ersten, zweiten und dritten Rand, insbesondere am vorderen, hinteren und unteren Rand, zur Bildung der Führungsschienen 12, 13 und der Halteschiene 16 etwa L-förmig oder, insbesondere, etwa U-förmig abgewinkelt ist, also jeweils einen Umbug bildet, und die entsprechenden Führungsnuten 10, 11 und Haltenut 14 entsprechend passend ausgerichtet sind.

Man kann die Längenveränderung der Türinnenwandung 3 bei Temperaturänderungen, die sich in der in Fig. 7 dargestellten Wölbung ausdrückt, dadurch verringern, daß man die Türaußenwandung 2 als Kunststoff-Formteil aus glasfaserverstärktem Kunststoff ausführt. Dann ergibt sich ein richtungsbezogener unterschiedlicher Wärmeausdehnungskoeffizient, den man durch entsprechende Einbaulage der Türaußenwandung 2 ausnutzen kann.

Durch das Aufschieben der Türaußenwandung 2 läßt diese schon bei niedrigen Temperaturen leicht vorspannen, weil eben die Führungsnuten 10, 11 und Führungsschienen 12, 13 hinterschnitten sind und die Erzeugung einer entsprechenden Spannung ermöglichen. Dadurch ergibt sich eine besonders verwindungssteife Konstruktion der Kraftfahrzeugtür, damit eine geringe Geräuscentwicklung, hohe Paßgenauigkeit und demzufolge hohe Dichtigkeit (Windgeräusche).

Jede spanende Bearbeitung an dem Türrahmen 1 kann bei der erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür entfallen. Sie ist im übrigen was die Reparaturfreundlichkeit betrifft wegen der schnellen Auswechselbarkeit der Türaußenwandung 2 mit der aus nicht vorveröffentlichtem Stand der Technik entnehmbaren Kraftfahrzeugtür vergleichbar.

Es gibt noch einige Details zu erwähnen, nämlich beispielsweise, daß im dargestellten Ausführungsbeispiel die Türaußenwandung 2 am oberen Rand eine Aufsteckausformung 19 für eine Fensterschachtdichtung 20 aufweist. Weiter ist zu erkennen, daß zwischen einzelnen Nuten und den in sie eingreifenden Schienen bedarfsweise Profildichtungen 21 angeordnet sind. Man erkennt das insbesondere in der Haltenut 14 am unteren Rand des Türrahmens 1. Dort erkennt man auch eine besondere Ausführung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Profildichtung 21 hier auch mit einer Tür-Karosseriedichtung 22 einstückig ausgeformt ist. Solche Tür/Karosseriedichtungen 22 findet man im übrigen an anderen Stellen, wobei das üblicher Anordnung entspricht.

Bei der Profildichtung 21 in der Haltenut 14 erkennt man im übrigen die hier wiederkehrende "schwimmende" Lagerung der Türaußenwandung 2 an dieser Stelle, die schon aus dem nicht vorveröffentlichten Stand der Technik bekannt ist.

Fig. 1 und Fig. 4 mit Fig. 8 lassen im übrigen im Zusammenhang erkennen, wie hier die Türinnenwandung 3, die gleichzeitig Türinnenverkleidung ist, am Türrahmen 1 befestigt wird. Das entspricht einem System, das in dieser oder ähnlicher Weise schon im Grundsatz zum Stand der Technik zählt. Die Türinnenwandung 3 ist nämlich am oberen Rand in einer nach oben offenen Einhängenut 23 am Türrahmen 1 eingehängt und am unteren Rand mittels Rasthaken 24 am Türrahmen 1 eingehakt. Ein umlaufender Rand 25 der Türinnenwandung 3 entspricht paßgenau dem innen umlaufenden Rand des Türrahmens 1, ein umlaufender Flansch 26 legt sich elastisch federnd an den Türrahmen 1 an.

Der Vollständigkeit halber ist noch zu ergänzen, daß der Schnitt in Fig. 2 ein Scharniergelenk 27 zeigt, das am Türrahmen 1 angeschraubt ist und die Verbindung der Kraftfahrzeugtür zur Fahrzeugkarosserie im Türausschnitt 9 herstellt.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtür mit einem Türrahmen (1) und mit einer am Türrahmen (1) lösbar befestigten Türaußenwandung (2) mit folgenden Merkmalen:

a) Der Türrahmen (1) weist an einem ersten und an einem diesem ersten etwa gegenüberliegenden zweiten Rand jeweils eine hinterschnittene Führungsnut (10, 11) auf.

b) Die Türaußenwandung (2) weist am ersten und zweiten Rand den Führungsnuten (10, 11) zugeordnete und in diese eingreifende, hinterschnittene Führungsschienen (12, 13) auf, derart, daß die Türaußenwandung (2) in den beiden Führungsnuten (10, 11) quer zu deren Längsrichtung formschlüssig fixiert ist.

c) Der Türrahmen (1) weist an einem dritten, etwa quer zum ersten und zweiten Rand verlaufenden Rand eine Haltenut (14) und an einem vierten, dem dritten Rand etwa gegenüberliegenden Rand eine Einrastnut (15) auf.

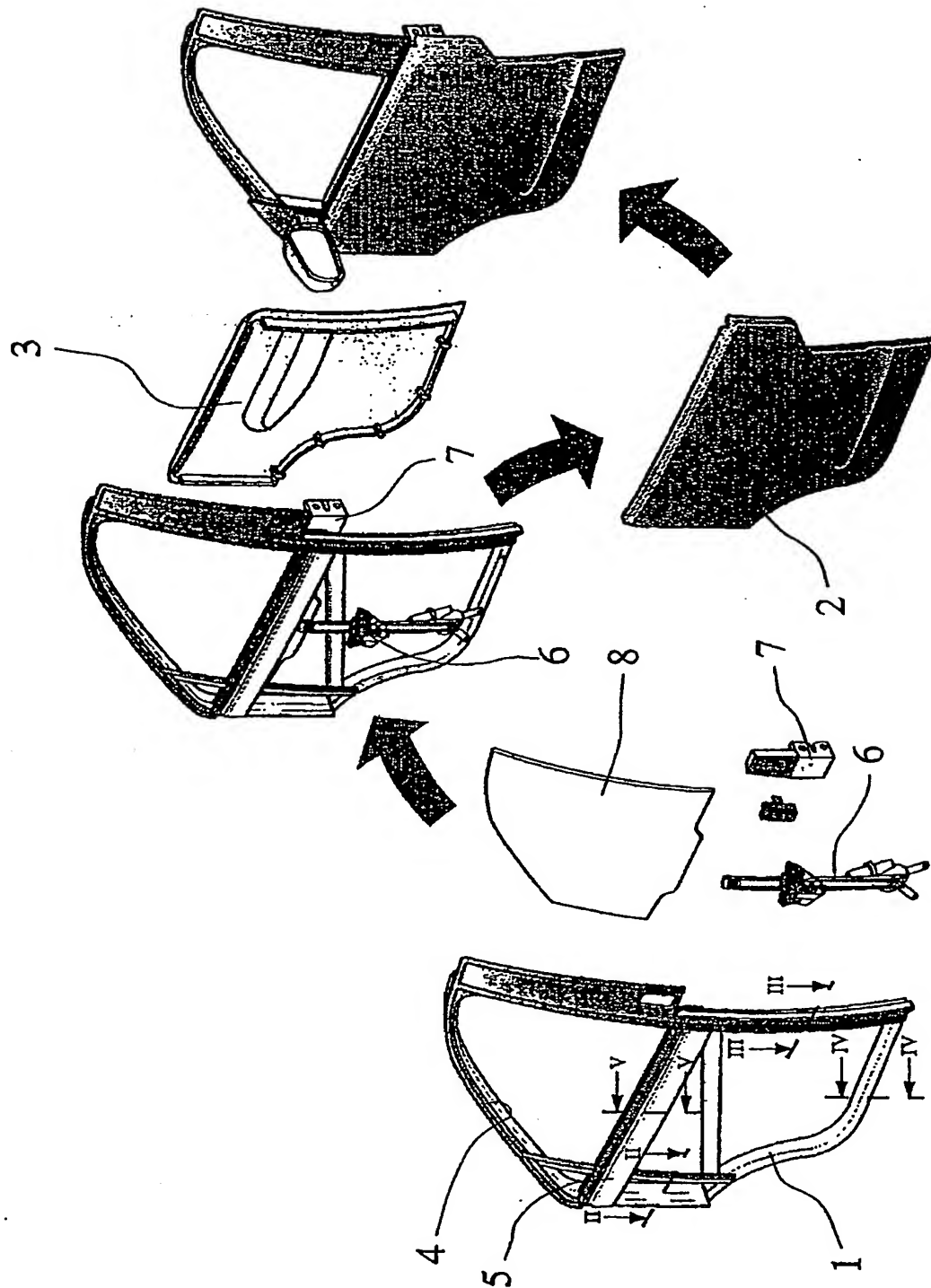
d) Die Türaußenwandung (2) weist am dritten Rand eine der Haltenut (14) zugeordnete und in diese eingreifende Halteschiene (16) und am vierten Rand eine der Einrastnut (15) zugeordnete, in diese eingreifende Einrastschiene (17) auf.

e) Die Türaußenwandung (2) ist mit den Führungsschienen (12, 13) in Längsrichtung in die Führungsnuten (10, 11) am Türrahmen (1) einschiebbar bis die Halteschiene (16) in die Haltenut (14) eingetreten ist und die Einrastschiene (17) in

- der Einrastnut (15) eingearastet hat.
2. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Rand der in Einbaulage vordere, etwa vertikal verlaufende Rand und der zweite Rand der in Einbaulage hintere, etwa vertikal verlaufende Rand, der dritte Rand der in Einbaulage untere Rand und der vierte Rand der in Einbaulage obere Rand der Türaußenwandung (2) ist. 5
3. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Paare Haltenut/Halteschiene und Einrastnut/Einrastschiene in ihrer Zuordnung zum dritten und vierten Rand, insbesondere zum unteren und oberen Rand vertauscht sind. 10
4. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die hinterschnittenen Führungsnuten (10, 11) einen L-, T- oder Schwalbenschwanz-Querschnitt aufweisen. 15
5. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten und/oder die Schienen einzeln oder alle nur auf Teilabschnitten der zur Verfügung stehenden Länge ausgebildet sind. 20
6. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenwandung (2) am ersten, zweiten und dritten Rand, insbesondere am vorderen, hinteren und unteren Rand, zur Bildung der Führungsschienen (12, 13) und der Halteschiene (16) etwa L-förmig oder, insbesondere, etwa U-förmig abgewinkelt ist, also jeweils einen Umbug bildet, und die entsprechenden Führungsnuten (10, 11) und die Haltenut (14) entsprechend passend ausgerichtet sind. 25 30
7. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Türrahmen (1) aus Metallprofilen, insbesondere aus Aluminiumprofilen besteht.
8. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenwandung (2) als Kunststoffnormteil, insbesondere aus glasfaserverstärktem Kunststoff, ausgeführt ist. 35
9. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenwandung (2) am oberen Rand eine Aufsteckausformung (19) für eine Fensterschachtdichtung (20) aufweist. 40
10. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Nuten und den in sie eingreifenden Schienen an passenden Stellen Profildichtungen (21) angeordnet sind. 45
11. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Profildichtung (21) mit einer Tür-/Karosseriedichtung (22) einstückig ausgeformt ist. 50
12. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Türinnenwandung (3) am oberen Rand in einer nach oben offenen Einhängenut (23) am Türrahmen (1) eingehängt und am unteren Rand mittels Rasthaken (24) am Türrahmen (1) eingehakt ist. 55

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



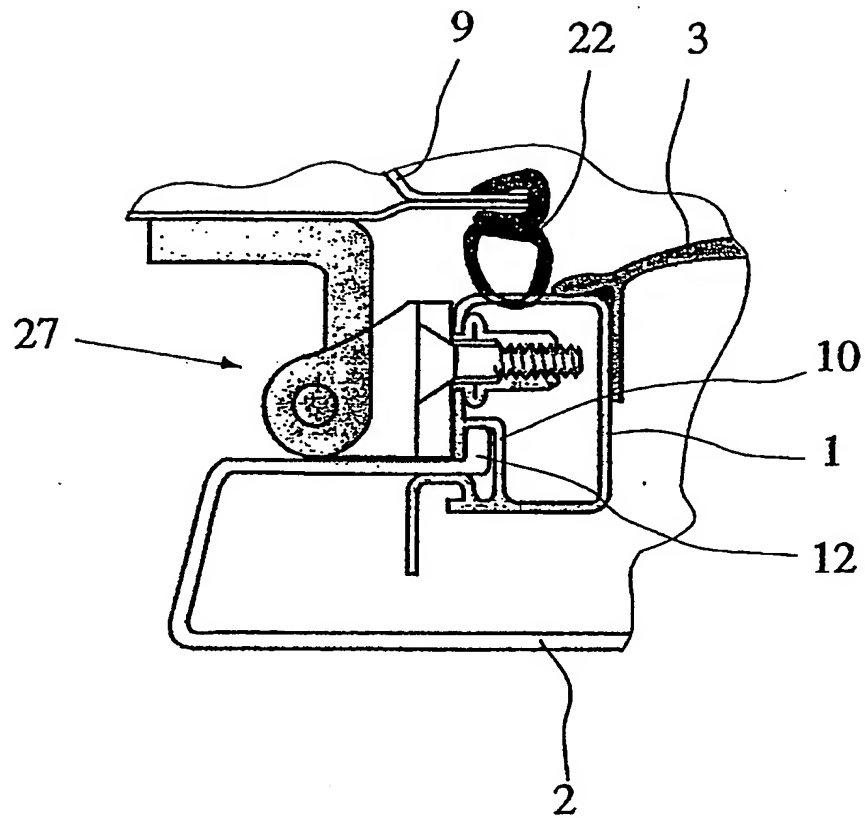


Fig. 2

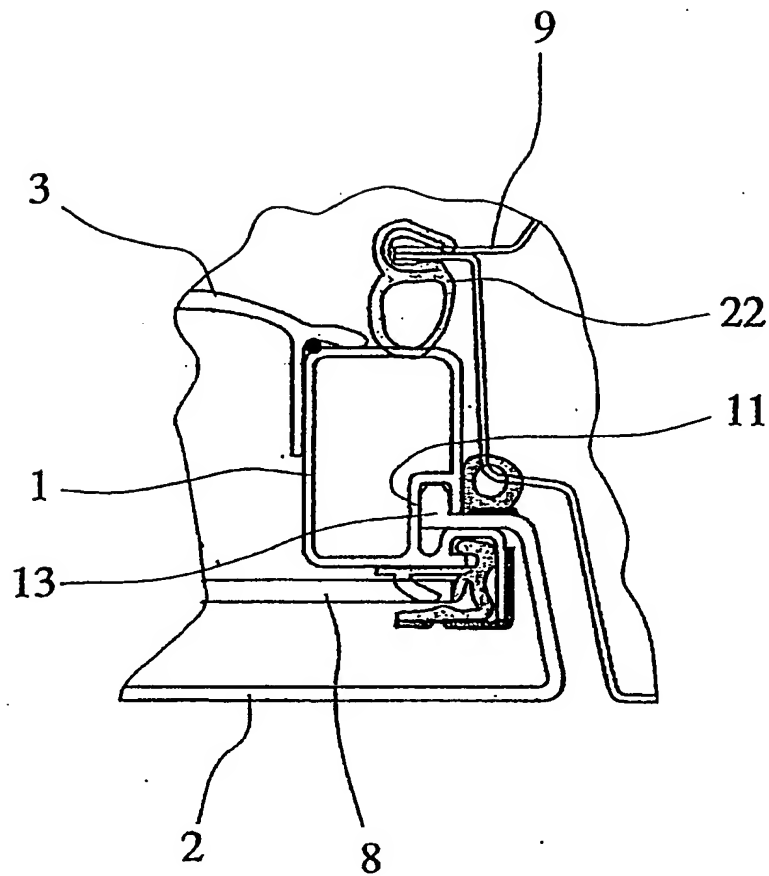


Fig. 3

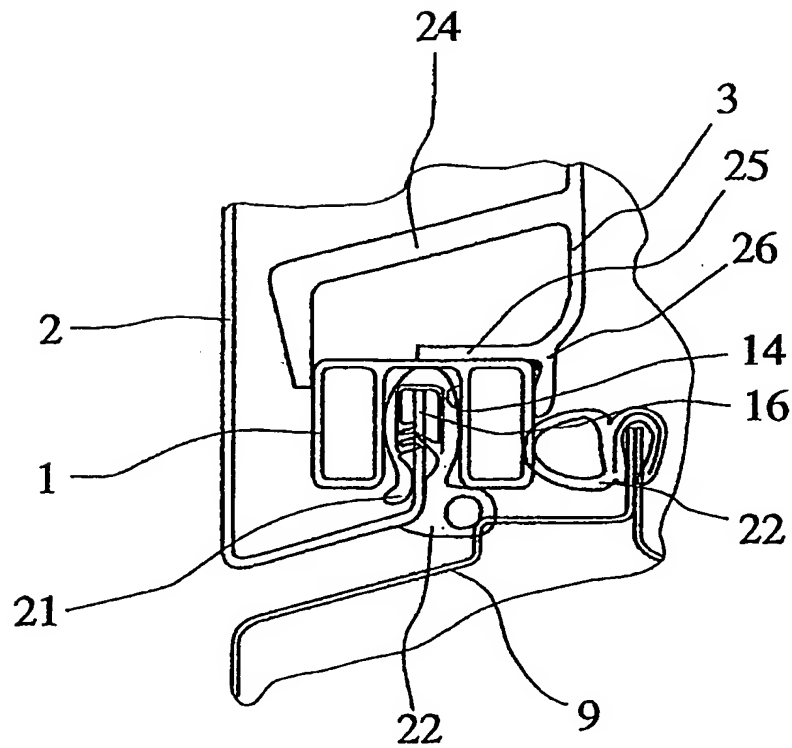


Fig. 4

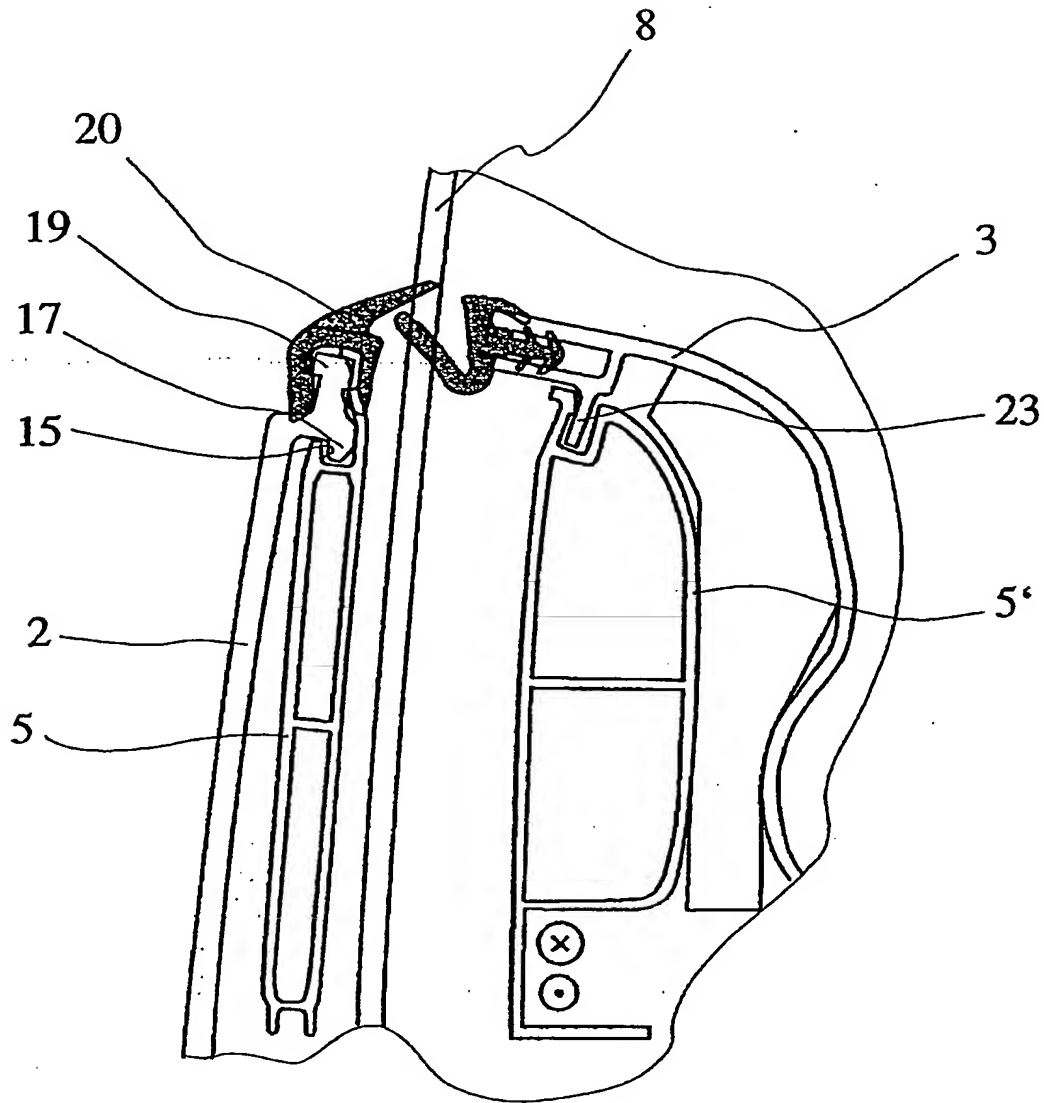


Fig. 5

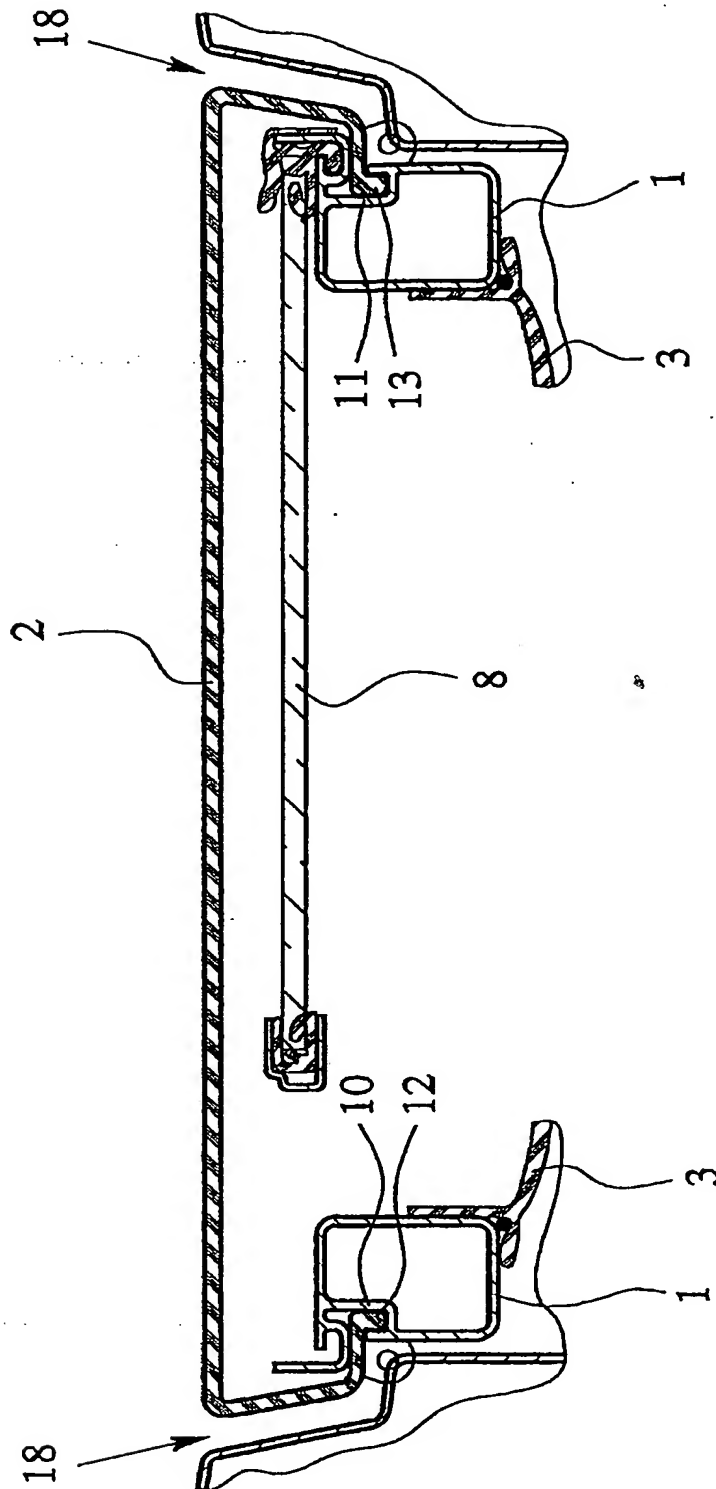


Fig. 6

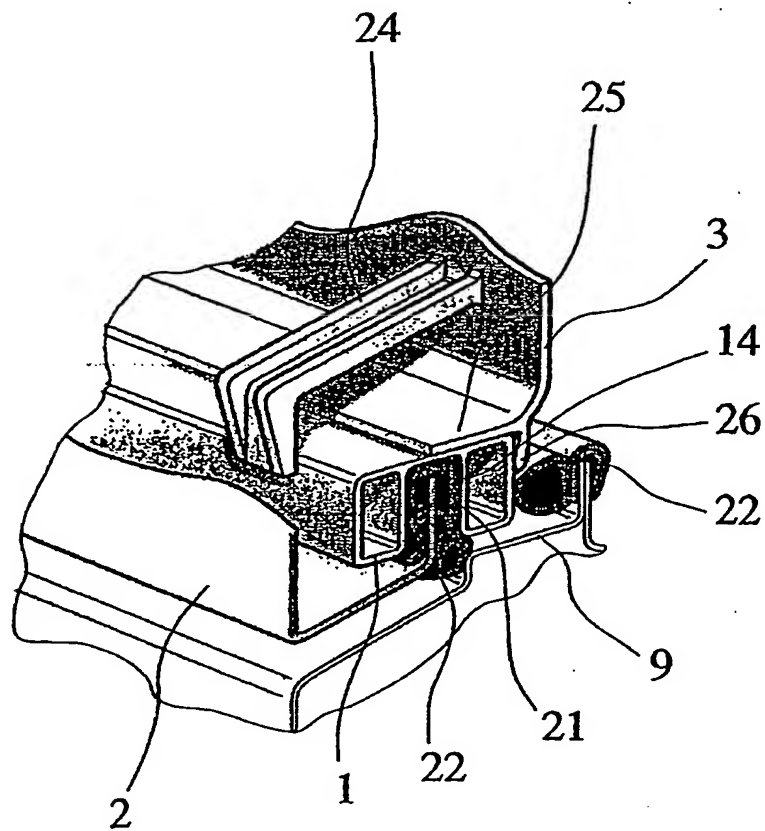


Fig. 8